Engineering materials

Vật liệu kỹ thuật

Engineers have to know the best and most economical materials to use.

Các kỹ sư phải biết sử dụng các vật liệu tốt nhất và tiết kiệm nhất.

Engineers must also understand the properties of these materials and how they can be worked.

Các kỹ sư phải cũng phải hiểu các đặc tính của các loại vật liệu và cách sử dụng chúng.

There are two kinds of materials in engineering-metals and non-metals.

Có 2 loại vật liệu trong kỹ thuật là kim loại và phi kim.

We can divide metals into ferrous and nonferrous metals.

Chúng ta có thể chia kim loại thành kim loại đen và kim loại màu.

The former contain iron and the latter do not contain iron.

Loại thứ nhất chứa sắt và loại còn lại không chứa sắt.

Cast iron and steel, which are alloys, or mixtures of iron and carbon, are the two most important ferrous metals.

Gang và thép là hợp kim hoặc hỗn hợp của sắt và các bon là 2 nguyên tố quan trọng nhất.

Steel contains a smaller proportion of carbon than cast iron contains.

Thép có chứa tỉ lệ cac bon nhỏ hơn gang.

Certain elements can improve the properties of steel and are therefore added to it.

Một số nguyên tố có thể cải thiện các tính chất của thép và vì thế nó được thêm vào thép.

For example, chromium may be included to resist corrosion and tungsten to increase hardness.

Ví dụ, crom có thể được dùng chống ăn mòn và vôn fram dùng tăng độ cứng.

Aluminum, copper, and the alloys, bronze and brass, are common non-ferrous metals.

Nhôm, đồng và các hợp kim, đồng thanh và đồng thau là các kim loại màu phổ biến.

Plastics and ceramics are non-metals, however, plastics may be machined like metals.

Các loại nhựa và gốm là phi kim, tuy nhiên, nhựa có thể gia công như kim loại.

Ceramics are often employed by engineers when materials, which can withstand high temperature is needed

Gốm sứ thường được các kỹ sư sử dụng khi cần vật liệu chịu được nhiệt độ cao.

Plastics- Man's Most Useful Material

Nhựa – vật liệu hữu ích nhất của con người

The word "plastic" comes from the Greek word " plastikos" and is used to describe something which can be easily shaped.

Từ "nhựa" xuất phát từ tiếng Hy Lạp "plastikos" và được dùng để diễn tả một thứ dễ định hình.

You will see what a suitable name this is for “plastics”
Bạn sẽ thấy nó là cái tên phù hợp với Nhựa.

No other material in the history of the world has been used for so many different purposes.
Không có một vật liệu nào trong lịch sử thế giới được sử dụng vào nhiều mục đích khác nhau.
But what special qualities do plastics have?.
Nhưng đặc tính đặc biệt nào nhựa mang lại?
The lightness of plastics is one of their most valuable qualities.
Độ nhẹ của nhựa là một trong những đặc tính quý giá nhất.
Think how easy it is to lift plastic furniture!
Hãy nghĩ về việc chúng ta có thể dễ dàng nâng các đồ bằng nhựa.

Think, too, how light plastic containers are!
Nghĩ tiếp đến việc đồ đựng bằng nhựa nhẹ như nào!
A delivery man can carry many more plastic containers made of wood or metal or glass.
Một người giao hàng có thể mang nhiều thùng nhựa hơn thùng gỗ hoặc kim loại hoặc thủy tinh.

It is quite extraordinary how many different kinds and qualities of plastics there are.
Một điều khác đặc biệt là số lượng các dạng khác nhau và chất lượng của các loại nhựa.
They can be harder than wood or softer than rubber.
Chúng có thể cứng hơn gỗ hoặc mềm hơn cao su.

They can be made so strong that they will last almost forever, or so thin and cheap that they can be thrown away after only being uses once.

Chúng có thể được làm tốt đến mức gần như tồn tại mãi mãi hoặc hoặc mỏng và rẻ đến mức có thể vứt đi sau khi sử dụng 1 lần.

They can be made as clear as glass or completely black.

Chúng có thể được làm trong suốt như thủy tinh hoặc hoàn toàn đen.

They can be made to look like wood or leather or rubber or stone.

Chúng có thể được làm để giống gỗ hoặc da hoặc cao su hoặc đá.

Plastics were at first based on coal and wood.

Các loại nhựa đầu tiên được làm từ than và gỗ.

But today they are nearly all based on mineral oil, that is to say, oil which is found under the ground.

Nhưng ngày nay chúng được làm gần như bằng dầu được tìm thấy dưới lòng đất.

Mineral oil, of course, is of no use to man commercial product- oil for ships and trains, petrol for cars and aero-planes, machine oil for ships and trains, petrol for cars and aero-planes, machine oil of all kinds.

Dầu khoáng, tất nhiên là không dùng cho sản phẩm thương mại, dầu cho tàu và xe lửa, xăng cho xe ô tô và máy bay, dầu máy các loại.

This cleaning and separating is known as “refining” and is done in big factories called “refineries”

Việc làm sạch và tách riêng được gọi là "tinh luyện" và được thực hiện trong các nhà máy lớn gọi là "nhà máy tinh chế"

For a long time scientists could find little use for the material which remained after the oil had been refined.

Trong một thời gian dài các nhà khoa học có thể ít sử dụng vật liệu còn lại sau khi đã tinh chế.

Then one day scientists made the exciting discovery that it could be turned into plastics.

Sau đó các nhà khoa học đã phát hiện ra điều thú vị rằng nó có thể chuyển thành thành nhựa.

The manufacture of plastics demands an immense amount if heavy machinery as well as acknowledge of science.

Việc sản xuất nhựa đòi hỏi một lượng lớn máy móc hạng nặng cũng như các kiến thức khoa học.

Today nearly all modern plastics are manufactured by the world's great oil refineries and chemical works.

Ngày nay gần như các loại nhựa hiện đại trên thế giới đều được sản xuất bởi các nhà máy lọc dầu và nhà máy hóa chất.

The refineries and chemical works produce many different kinds of raw plastics.

Các nhà máy lọc dầu và nhà máy hóa chất sản xuất nhiều loại nhựa thô khác nhau.

These are then sent to the tens of thousands of factories all over the world which make plastic goods.

Sau đó chúng được gửi tới hàng vạn nhà máy trên toàn thế giới để sản xuất các sản phẩm về nhựa.

Machinery for making plastic goods is quite different from the machinery used for manufacturing articles of wood or metal or other natural materials.

Máy móc dùng để sản xuất các sản phẩm nhựa khác với máy móc dùng để sản xuất các sản phẩm từ gỗ hoặc kim loại hoặc các vật liệu tự nhiên khác.

For raw plastics are first softened by heat and then pressed into moulds.

Đối với nhựa thô đầu tiên được làm mềm bằng nhiệt và sau đó ép vào khuôn.

It is the moulds which give plastic objects their shape.

Nó là các khuôn mang hình dạng giống vật mẫu của nhựa.

There moulds can be of any shape or size.

Khuôn có thể có hình dạng hoặc kích thước bất kì.

And the same mould can be used over and over again.

Và một khuôn có thể dùng nhiều lần và dùng lại.

In fact, on mould can produce many thousands of articles before it wears out.

Trong thực tế, mỗi khuôn có thể sản xuất hàng trăm sản phẩm trước khi chúng bị mòn.

It is this which makes plastic goods so cheap.

Chính điều đó khiến sản phẩm nhựa rẻ.

Although there are so many different kinds of raw plastics, they can be divided into two main types.

Mặc dù có nhiều loại nhựa khác nhau, chúng ta có thể chia chúng thành 2 loại chính.

Plastics of the first type are hard.

Loại thứ nhất là nhựa cứng.

Once they have been taken from their moulds they will never melt or soften again under heat.

Một khi nó được lấy ra khỏi khuôn nó sẽ không bao giờtan chảy hoặc mềm lại dưới sức nóng.

They are therefore very useful for radios and many different kinds of electrical articles.

Do đó chúng rất hữu ích cho sản phẩm về sóng vô tuyến và các sản phẩm điện khác.

This type is termed thermosetting plastics.

Loại này được gọi là nhựa nhiệt rắn.

Plastics of the second type, therefore prefect for pipes and containers of all kinds.

Loại nhựa thứ hai, hoàn hảo cho đường ống và các loại đồ đựng.

They do not usually break if they are dropped and so they are very useful for everyday things like cups or plates.

Chúng thường không bị vỡ nếu chúng ta làm rơi và vì vậy chúng rất hữu ích cho những sản phẩm thường ngày như chén hoặc đĩa.

But if you put plastics of this kind too close to a fire they will melt.

Nhưng nếu bạn đặt nhựa loại này quá gần với lửa nó sẽ chảy.

They often change their shape, too, if they are dropped into very hot liquids.

Chúng thường thay đổi hình dáng nếu chúng bị đặt trong chất lỏng nóng.

Surprisingly, many of these softer plastics can be put into cold water, and can then be heated to a very great heat.

Ngạc nhiên thay, nhiều loại nhựa mềm hơn này có thể được đưa vào nước lạnh và có thể được làm nóng đến một lượng nhiệt lớn.